Lane Medical Library

Ueber Behandlung der Hornhaut- und Lederhautwunden durch die Naht.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medizinischen Fakultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Mittowoch, den 18. März 1895,

Mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Siegfried Möller

aus Greifswald.

Opponenten:

Herr cand. med. Mittelstaedt.

Herr cand. med. Lüdemann.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1895.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0409

Dem Andenken

seiner teuren Mutter.

Der allgemeine Grundsatz der Chirurgie, klaffende Wunden durch die Naht zu vereinigen und dadurch das Hineingelangen von Entzündungserregern zu verhindern und die Heilung zu beschleunigen, hat auch in der Ophthalmologie schon seit längerer Zeit Anfänge gefunden, welche denselben auch auf die Wunden des Augapfels ausdehnten und Skleralwunden, ja später auch solche der Cornea durch die Naht regelmässig vereinigten. Wenn wir diesen Bestrebungen etwas häufiger erst in den letzten beiden Decennien begegnen, so lassen sich die Anfänge dieses Verfahrens schon in früheren Zeiten finden. So berichtet von Walther in seiner 1849 erschienenen „Lehre von den Augenkrankheiten" folgendes: „Suturen mit Menschenhaaren sind bei keratoplastischen Operationen zur Anheftung der zu transplantierenden Cornea an die frischen Wundränder des Hornhautstumpfes angelegt, sie sind auch bei grossem, künstlich durch Exision verursachtem Substanzverluste zur Gegeneinanderziehung der Wundränder benutzt worden." Die erste Geschichte, die Skleralnaht betreffend, berichtet Yvert[1]): „Nous ne savons pas exactement à quel auteur revient le mérite d'avoir le premier mis en pratique cette idée ingénieuse: tout ce que nous

---

[1]) Yvert, Traité pratique et clinique des blessures du globe de l'oeil Paris 1880. Pag. 376.

pouvons dire, c'est que plusieurs chirurgiens employaient la suture depuis quelque temps deja, pour la place de la cornée ou de la sclérotique, sans attirer d'une façon spéciale l'attention sur ce point. Dieffenbach, par exemple, avait réussi, après quelques expériences sur les animaux, à guérir un leucôme proéminent de la cornée par l'ablation d'un lambeau de cette membrane comprenant le leucôme, et par la réunion des lèvres de la place au moyen d'un point de suture."

Wir erfahren von ihm dann weiter, dass Williams in Boston die Corneoskleralwunden nach Kataraktextraktionen regelmässig durch eine Naht vereinigte. Sodann habe Critchett gegen 1860 eine Anzahl von Erfolgen mit der Naht bei Skleralwunden erzielt. Ihm folgte Pomeroy im Jahre 1862, von dem ich einen hierauf bezüglichen Fall in den Transactions of the American ophthalmologreal society, July 1873, von Pooley citiert finde, und den wörtlich anzuführen mir gestattet sei, da es der älteste ist, dem ich in der mir zugänglichen Litteratur begegnet bin.

„John S. N. —, aged 21 years, a sodawater manufactures, was struck on the eye by fragments of a soda-bottle which had burst, inflicting a wound of the sclerotic at the margin of the cornea, about four lines in length, causing a prolapsus of iris, (and perhaps of choroid) an unsightly coloboma resulting. J easily succeeded in reducing the prolapsus, although it remained but momentarily. Two sutures were then passed trough the conjunctiva, near the margin of the wound, and gradually tightened as the prolapsus was reduced; they failed, however, in reducing the whole, so a suture was placed between the two already in. The sclerotic aspect of the wound afforded a sufficiency of conjunctiva, but not so with the corneal; so the suture was passed through a portion of the sclerotic at its corneal junction, which closed the wound satisfactorily.

The after-treatment consisted in the application of ice to the eye, atropine, and leeches.

In fifty hours, the lateral sutures were removed, when the wound was found to be well adhered. On the next day an effort was made to remove the central suture; but as the wound showed signs of gaping if much interfered with, it was not removed until the following day, when the wound was found to be well united. There was a little conjunctival injection, which disappeared in a few days. Patient sees as well, or nearly so, as with the other eye, which is normal."

Fast zur selben Zeit führte, wie an derselben Stelle zu ersehen ist, Bowman in 2 Fällen, von denen der eine mit Glaskörperverfall kompliziert war, die Skleralnaht aus. Beide Fälle heilten inneralb 2 respektive 3 Wochen ohne jegliche Entzündungserscheinungen. Das Sehvermögen war leidlich. In dem 7. Bande der Ophthalmic Hospital Reports berichtet Lawson über die Anwendung der Naht bei einer 1 cm langen Skleralwunde, aus welcher etwas Glaskörper hervorquoll, und deren weit klaffende und gezackte Ränder wenig Neigung hatten, sich wieder zusammenzulegen, was jedoch durch eine einzige, durch die Mitte der Wundränder gelegte Sutur gelang. Infolge Netzhautablösung war das Sehvermögen ein sehr geringes.

In derselben Zeitschrift wird ein sehr interessanter Fall berichtet, in dem Thomas Windsor die Naht anwandte. Ein kleiner zarter Junge hat sich eine weitklaffende $^1/_2$ Zoll lange Schnittwunde der Sklera zugezogen, welche durch einen Druckverband während dreier Monate nicht zur Vereinigung gebracht werden konnte, auch nicht nachdem der Verband noch fester angelegt worden war. Deshalb wurde im 4. Monate nach der Verletzung eine Sutur durch die Mitte der Wundränder gelegt, wodurch jetzt

langsame, aber sichere Heilung eintrat, so dass Patient nach abermals 2 Monaten Jäger No. 4 zu lesen im stande war.

Durch den guten Erfolg der zuletzt angeführten Fälle bewogen, wandte Pooley[1]) bei einer einen halben Zoll langen Skleralwunde die Naht an, wo schon nach 12 Tagen Heilung eingetreten war. Zwischen den klaffenden Wundrändern drängte sich Glaskörper vor. Pooley gebrauchte die Vorsicht, die Naht nicht durch die ganze Dicke der Sklera zu legen, sondern die Nadel noch innerhalb der Wundränder aus- bezüglich einzustechen. Wegen vorhandener starker Glaskörpertrübungen konnte Patient bei der Entlassung nur Finger in 2 Fuss Entfernung erkennen.

Aus dem Jahre 1875 finde ich in Nagel's Jahresberichten Band II pag. 243 einen Fall von Higgens referiert. Higgens nähte eine klaffende Skleralwunde am innern Rande der Kornea, nachdem er eine Iridektomie gemacht. Nach Heilung las Patient Snellen II. Im 8. Bande desselben Werkes pg. 271 wird ein Fall von Snell referiert. Eine durch ein Eisenstück verursachte $^3/_4$ Zoll lange Skleralwunde, aus der schon so viel Glaskörper gedrungen, dass der Bulbus ziemlich kollabiert war, wird von Snell genäht, und die Heilung gelang. Patient las später Jäger 16.

Kerzendorfer in Wien führte bei der Skleralnaht den karbolisierten Catgut ein und berichtet 2 erfolgreiche Fälle[2]). In dem ersten Falle, der eine Viertelstunde nach der Verletzung zur Behandlung kam, wurde eine weitklaffende Skleralwunde nach Abtragung des dieselbe komplizierenden Vorfalles von Iris und Glaskörper durch 3 Catgut-Suturen vereinigt. Trotzdem die eine Sutur wahrscheinlich das corpus ciliare getroffen hatte, erfolgte schnelle

[1]) Transactions of the American Ophthalmological Society. New-York 1873.

[2]) Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde. Band VII. Wiesbaden 1878. Pg. 42.

Heilung. Später s = $^{20}/_{70}$. Der andere Fall war eine äusserst schwere Verletzung, in dem aus der über 1 cm langen und weit klaffenden Skleralwunde die Linse herausgeschleudert war und soviel Glaskörper und blutige Chorioidea zu Tage trat, dass der Bulbus „als matscher Beutel" tief in der Orbita lag. Trotz der äusserst schlechten Prognose entschloss sich Kerzendorfer zu einem Versuche, den Augapfel zu erhalten und legte deshalb nach gehöriger Säuberung 3 Nähte durch die Wunde. Trotz entzündlicher Erscheinungen, die sich während des weiteren Verlaufes einstellten, gelang die Heilung doch, so dass Patient nach $3^1/_2$ Monaten mit allerdings geringem Sehvermögen (Handbewegung in $1^1/_2$ Fuss) entlassen werden konnte.

In dem 10. Bande von Nagel's Jahresberichten wird von Galezowski, welcher bei Skleralwunden Naht mit Seide und Golddraht empfiehlt, ein Fall angeführt, welcher 5 Monate nach der schnell geheilten Verletzung folgenden Visus zeigte: S = Nr. 2 mit + 2 Sphär. und + 2,25 Cyl. D.

Um diese Zeit widmet Yvert in seinem „Traité des blessures du globe de l' oeil" pg. 378 der Skleralnaht folgende Lobschrift: „Les succès en sont aujourd' hui nombreux, et nous ne craignons pas d' affirmer que celui — là se rend coupable d' une grave faute chirurgicale, qui, par ignorance ou par tout autre motif, refuse de l' employer. La suture, en un mot, tel doit être le véritable traitement des plaies pénétrantes du globe de l' œil".

In der von Galezowski zu dem oben genannten Werke gegebenen Einleitung empfiehlt derselbe als der Erste die Kornealnaht bei penetrierenden Verletzungen der Kornea. Es heisst daselbst folgendermassen: „Dans certaines plaies déchiquetées de la cornée, dans celles surtout où il existe deux ou trois lambeaux, généralement l' iris fait hernie, les humeurs s'écoulent peu à peu en dehors de l'œil, et cet organe ne tarde pas à devenir mou et comme

affaissé. Si on ajoute à ces symptômes l' absence presque complète de toute perception lumineuse, on est tenté de considérer cet œil comme définitivement perdu et l' énucléation comme indispensable. Il ne faut cependant pas toujours désespérer de sauver le globe oculaire, même lorsqu'il se présente dans des conditions aussi fâcheuses; car l' application de la suture à la plaie cornéenne est susceptible encore de déterminer une cicatrisation très rapide et le rétablissement d'une partie de la vision". Im Anschluss hieran führt Galezowski einen ganz frischen Fall von Hornhautverletzung an. Einem Knaben war ein Stein ins Auge geworfen worden, wodurch das Sehvermögen verloren ging. Die Kornea war in drei dreieckige, sich an der Spitze berührende Lappen zerrissen; das Auge war vollkommen kollabiert, Galezowski nähte nun mit einem Seidenfaden die Lappen an ihrer Spitze zusammen, wonach nicht nur Wundheilung eintrat, sondern sich auch die Gestalt des Auges wieder vollkommen herstellte und die Entzündungserscheinungen verschwanden. Auch das Sehvermögen stellte sich zum Teil wieder her, und Galezowski zweifelte nicht, es durch eine spätere Iridektomie noch verbessern zu können.

Einige Jahre darauf sehen wir mit dieser Art der Behandlung von Hornhautwunden Kuhnt in Jena folgen. Wenn er jedoch behauptet, ein vollkommen neues Verfahren einzuführen, so ist diese Behauptung, wie aus dem Vorausgehenden erhellt, nicht richtig. Zu diesem Verfahren wurde er veranlasst durch eine äusserst schwere Augenverletzung bei einem 7jährigen Knaben, wo die zu Anfang von ihm vorgeschlagene Enukleation des Auges von den Eltern verweigert wurde, Da dieser Fall erst am 3. Tage nach der Verletzung in seine Behandlung kam, so waren die Ränder des einen halben Quadranten umfassenden Wundlappens schon entzündlich infiltriert. In der

klaffenden Wunde waren Ciliarkörper, Iris und getrübte Linsensubstanz eingelagert. Nach gründlicher Antisepsis und Abtragung der vorgefallenen Teile wurden die Wundränder in der Weise angefrischt, dass die gelb erscheinenden Randpartieen in einer Breite von $^1/_2$—$^2/_3$ mm abgeschnitten wurden, worauf Wundverschluss durch 3 Nähte erzielt wurde. Nachdem einige Tage darauf wegen Zunahme des intraokularen Druckes noch eine Iridektomie gemacht worden war, nahmen die entzündlichen Erscheinungen allmählich ab, so dass Patient bald mit Totalkatarakt entlassen werden konnte. In dem zweiten Falle, einer ganz ähnlichen Hornhautverletzung, fand ebenfalls Anfrischung der Wundränder und Wundvereiniguug durch die Naht statt. Auch hier trat vollkommen reizlose Heilung ein.

Aus diesen beiden Fällen folgert Kuhnt:

„1) dass bei komplizierten Verletzungen neben eingehendster Desinfektion eine Anfrischung der Wundränder der Kornea, beziehungsweise Kornea-Sklera, sowie eine Anlegung von Suturen leicht ausführbar ist;

2) dass durch diese Eingriffe nicht nur eine äusserst günstige und schnelle Verheilung der Wunde, sondern auch eine beträchtliche Abkürzung der Dauer des ganzen Krankheitsprozesses überhaupt erzielt wird, und

3) dass sich in Folge hiervon das Auftreten maligner Cyklitisformen abwenden und manches Auge, wenn vielleicht auch nur in seiner Form, oder mit einem geringen Bruchteile seines Sehvermögens, erhalten lässt.“

Im Jahre 1885 teilt uns Flemming in dem 23. Jahrgang der „Klinischen Monatsblätter für Augenheilkunde“ zwei Fälle von penetrierenden Korneoskleralwunden mit, die Dr. Samelsohn mit Skleralnaht behandelte. Ein Student hatte sich durch ein zerbrochenes Brillenglas eine $^3/_4$ Zoll lange Skleralwunde zugezogen mit Vorfall von

Glaskörper, Iris und Ciliarkörper, welcher letzterer zerschnitten war. 2 Seidensuturen bewirkten Heilung, welche auch noch nach 11 Jahren bei unversehrtem Sehvermögen bestand. Im anderen Falle war ebenfalls durch Glassplitter eine 8 mm lange Skleralwunde verursacht, welche sich noch 4 mm auf die Kornea fortsetzte. Iris und Ciliarkörper waren durchschnitten, die vordere Linsenkapsel war eröffnet. Durch 2 Seidensuturen tritt auch hier Heilung ein. Nach Resorption der gequollenen Linse, das heisst nach 5 Monaten, ist s $= {}^{3}/_{60}$ mit + 14 D. In diesem Falle wurden die Seidennähte nicht wieder entfernt, da sie gar keinen Reiz verursachten; sie waren in der Sklera vollkommen eingeheilt.

In derselben Zeitschrift giebt uns Landesberg (New-York) einen Bericht über die Erfolge der von ihm in den letzten 9 Jahren 11 mal angewandten Skleralnaht. Es handelte sich dabei um 7 leichtere Fälle, die z. T. ambulant behandelt wurden, wo nach Anlegung von Suturen vollkommene Heilung eintrat mit Ausnahme eines Falles, welcher durch schleichende Iridocyklitis zu Phthisis bulbi führte.

Von den 4 durch Vorfall von Iris, Glaskörper und Ciliarkörper komplizierten Fällen, endet einer ebenfalls mit Phthisis bulbi. Die übrigen gingen in dauernde Heilung über. Bei zweien war s $= {}^{15}/_{20}$ und ${}^{10}/_{70}$. Im letzten Falle trat Katarakt mit genügender Lichtempfindung und Projektion ein.

In den folgenden Jahren treten die Franzosen Raynant, Puech, Bourgeois, Fage, deren Litteratur mir nicht zugänglich war, für die Korneoskleralnaht ein, ebenso die Deutschen Fromm und Everbusch, sowie die Italiener Forlanini und Rosmimi,[1]) ohne jedoch in ihren Berichten etwas wesentlich Neues zu bieten.

[1]) Nagel's Jahresbericht, 21. Jahrgang, pg. 498. 22. Jahrg., pg. 504, 505, 510. 23. Jahrg., pg. 559, 562.

Diesen zahlreichen Berichten gegenüber, welche sich günstig über die Anwendung der Naht bei Augenverletzungen aussprechen, finden sich in der Litteratur nur wenige entgegengesetzte Meinungen.

Ausser Berlin (Nagel's Jahresbericht für 1871), welcher das Klaffen der Wunde infolge Vordringen von Glaskörper durch die Rückenlage des Patienten beseitigt und die Naht durch den Druckverband ersetzt wissen will, und A. Gorke, welcher in einer Inaugural-Dissertation die Naht nicht für empfehlenswert hält, wendet sich in neuerer Zeit Adamück gegen die Naht, die er nur für ganz bestimmte seltene Fälle gelten lassen will. Es heisst hierüber in Nagel's Jahresbericht für 1892 pg 562: „Adamück hält die Anlegung von Suturen bei Hornhautwunden nur in den Fällen für angezeigt, wo ein gewisser, die ganze Dicke der Hornhaut einnehmender Substanzverlust existiert, was zufällig, wenn auch höchst selten, bei Verwundungen auftreten kann, aber viel öfter nach chirurgischen Eingriffen, ganz besonders nach der Abtragung des Gipfels der Hornhaut bei Keratoconus. In diesen Fällen verkürzt die Anlegung von 2—3 Suturen die Heilungsdauer um ein bedeutendes. In allen übrigen Fällen ist die Anlegung von Nähten bei Hornhautwunden nicht nur überflüssig, sondern eher schädlich, worin Adamück mit Logetschikow übereinstimmt.

Die Naht der Cornea und Sclera bei penetrierenden Augenverletzungen ist nun auch in letzter Zeit von Herrn Professor Schirmer in der Universitätsaugenklinik zu Greifswald häufiger angewandt worden. Gelegenheit hierzu gaben Augenverletzungen, welche auffälliger Weise in grosser Zahl innerhalb eines halben Jahres in hiesiger Augenklinik zur Behandlung gelangten. Die Beschreibung dieser Fälle, deren Veröffentlichung mir von Herrn Professor Schirmer gütigst gestattet ist, lasse ich im Nachstehenden folgen.

I. Fälle von Augenverletzungen mit Behandlung durch die Naht und späterer Entfernung des Augapfels, wegen Gefahr der sympathischen Entzündung des anderen Auges.

1. Perforierende Schnittwunden der rechten Cornea.

Der 7jährige Paul Böder zog sich beim Schneiden eines Stockes mit einem Messer eine Verletzung des rechten Auges zu, wodurch das Sehvermögen sofort verloren ging. Die Schmerzen waren nicht erheblich. Der konsultierte Arzt schickte ihn nach Anlegung eines Verbandes noch am selbigen Tage, dem 28. VII 94, in hiesige Augenklinik.

Hier zeigt sich folgender Befund: Patient kneift die Lider krampfhaft zusammen. In Chloroform-Narkose zeigt sich eine fast horizontale, etwas von innen oben nach aussen unten verlaufende glatte Schnittwunde der Cornea, welche nach beiden Seiten noch eine kurze Strecke in die Sklera reicht und die Cornea vollständig durchtrennt. In der Schnittwunde liegt ein schwarz-brauner Wulst, welcher von der vorgefallenen Iris gebildet wird. Derselbe wird mit der Irispincette hervorgezogen und abgeschnitten. Darauf stellen sich Linsenteile in die Wunde ein, welche mittels des Löffels entfernt werden. Die Iris sieht, soweit erkennbar, nicht getrübt aus. Lichtschein und Projektion fehlt. Antiseptische Reinigung der Wunde mit Sublimat. 3 Suturen schliessen die Cornealwunde. Jodoform. Doppelseitiger Verband.

22. VII. Starke konjunktivale und ciliare Injektion. Cornealwunde geschlossen, die Suturen mit glasigem Schleime bedeckt. Die Umgebung der Wunde ist leicht getrübt. Die Iris sieht verwaschen aus. Druck auf corpus ciliare nicht schmerzhaft. Atropin. Feuchter Verband.

23. VII. Injektion eben so stark wie gestern. Wunde unverändert. Iris stark verwaschen. Atropin. Verband.

24. VII. Injektion etwas geringer. Sonst derselbe Befund. Atropin. Verband.

26. VII. Injektion wie gestern. Entfernung der Suturen. Druck auf corpus ciliare nicht schmerzhaft. Atropin. Feuchter Verband.

28. VII. Ciliare Injektion noch geringer. Corpus ciliare nicht druckempfindlich. Im Pupillengebiet sieht man die kataraktös getrübte Linse. Iris normal. Atropin. Feuchter Verband.

30. VII. Ciliare Injektion noch geringer. Im Übrigen status idem. Totale Amaurose.

I. VIII. Starke Injektion, Druckempfindlichkeit. Daher Enucleatio bulbi, um sympatischer Entzündung vorzubeugen. Naht der Conjunktiven durch 3 Suturen.

Nach 8 Tagen wird Patient entlassen.

2. Ruptura conjunctivae et sclerae, prolapsus uveae oculi sinistri.

Der Arbeiter Wilhelm Meyer geriet am Sonntag Abend, den 5. VIII, mit einem andern Arbeiter in Streit, wobei der Letztere seinen Hund auf ihn hetzte, und als Meyer zu Boden gefallen war, schlug der Gegner ihn mit einem dicken Rohrstock direkt ins linke Auge, wodurch die Sehkraft sofort verloren ging. Sein Herr liess weder am selben Tage noch am folgenden einen Arzt holen. Deshalb begab er sich am Dienstag, den 7. VIII, zum Arzt, welcher ihn in die hiesige Augenklinik schickte, wo die Aufnahme am 8. VIII erfolgte.

Bei seiner Aufnahme ist der Befund folgender: Der linke Augapfel ist etwas zurückgesunken, der Bulbus breiweich. Die Conjunctiva bulbi ist stark injiciert, ebenso besteht starke ciliare Injektion. Vom inneren Rande der Cornea läuft um dieselbe nach unten zu eine $1^1/_2$ cm lange Wunde. Conjunctiva und Sklera sind total zerrissen. In

der Wunde liegen neben Blutgerinnsel Teile der Iris, Choroidea und Retina. Cornea ist leicht getrübt. In der Vorderkammer ist etwas Blut, so dass man die Iris, beziehungsweise, ob und wie gross ein Defekt in ihr, nicht deutlich sehen kann.

8. VII. Patient hat keine Schmerzen gehabt; Lider etwas geschwollen; Conjunktiva nicht chemotisch. — In tiefer Chloroform-Narkose wird das Auge gereinigt, die in der Wunde liegenden Teile entfernt und die Wunde durch 4 Suturen vereint. Doppelseitiger Verband. Bettruhe.

9. VIII. Lider etwas geschwollen. Conjunktiva leicht chemotisch. Bulbus etwas druckempfindlich.

11. VIII. Geringe spontane Schmerzen. Lidödem, Chemose der Conjunktiva und Druckempfindlichkeit des Bulbus haben zugenommen. Deshalb enucleatro bulbi. Vernähung der Conjunktiva durch 4 Suturen.

20. VIII. Patient entlassen.

3. Vulnus corneae perforans, prolapsus iridis oculi sinistri.

Die 2jährige Grethe Lenz wurde am Morgen des 27. IX. 94. mit einem Nagel ins linke Auge gestossen, worauf dasselbe stark blutete. Der hinzugezogene Arzt legte einen Verband an und ordnete die sofortige Ueberführung in die hiesige Augenklinik an, woselbst am 28. IX. die Aufnahme erfolgte.

Daselbst zeigte sich folgender Status. Das linke Auge zeigt konjunktivale und leichte ciliare Injektion. Die Cornea zeigt eine etwa 1 cm lange, von oben aussen nach innen unten verlaufende perforierende Wunde mit glatten Rändern. In und zum Teil vor der Wunde liegt ein rötlicher Gewebsstrang. Die vordere Kammer ist mit Blut gefüllt. Weitere Einzelheiten sind nicht zu unterscheiden.

In Narkose wird die prolubierte Iris abgetragen, die Wunde mit Sublimat ausgespült und durch 2 Suturen vereinigt. Jodoform. Doppelter Verband.

29. IX. Corpus ciliare auf Druck nicht schmerzhaft. Korneawunde lineal geschlossen.

2. X. Ciliare Injektion etwas verringert. Wundränder nicht infiltriert, Ciliarkörper nicht schmerzhaft.

5. X. Kein weiteres Zurückgehen der Injektion zu bemerken. Entfernung der Suturen.

8. X. Ciliare Injektion ist in den letzten Tagen stärker geworden. Ränder der genähten Wunde sind teilweise infiltriert. Feuchter Verband.

10. X. Da die ciliare Injektion eher noch zugenommen hat, so wird, um sympathische Entzündung des anderen Auges zu verhüten, der Bulbus in Narkose enukleiert. Geringe Blutungen. 3 Suturen. Verband.

20. X. Mit Verband entlassen. Soll sich in 2—3 Monaten wieder vorstellen, um sich ein oculus artificialis anpassen zu lassen.

4. Vulnus perforans corneae, prolapsus iridis oculi dextri.

Der Arbeiter Wilhelm Bartz giebt an, dass ihm am I. X. Vormittags ein ungefähr 6—8 mm langes, dünnes Eisenstück gegen das rechte Auge geflogen sei. Ob dasselbe vom Auge abgeprallt, oder in das Innere eingedrungen ist, weiss er nicht. Das Sehvermögen war sofort erloschen. Der konsultierte Arzt verband das Auge und schickte den Patienten in die hiesige Klinik, woselbst er am Abend desselben Tages eintraf.

Es besteht mässige konjunktivale und ciliare Injektion. Auf der Hornhaut befindet sich von unten aussen nach oben innen verlaufend eine y-förmige perforierende Wunde. Aus der Wunde hängt ein 1 cm langes Gerinnsel heraus. Die Wundränder sind nicht infiltriert. Die Vorderkammer

ist aufgehoben. Hinter der Cornea sieht man Blut, von Iris ist nichts zu sehen. Corpus ciliare nicht druckempfindlich. Tonus — 3.

2. X. Mässige Schwellung und Rötung der Lider, die Conjunctiva bulbi ist besonders in der unteren Hälfte stark chemotisch geschwollen, nach oben nimmt die Chemose ab.

In Kokain-Anästhesie wird das Auge gereinigt und der aus der Wunde hängende Fetzen abgetragen, welches sich unter dem Mikroskop als Iris erweist. Darauf wird die Wunde durch 3 Suturen vereint. Verband. Bettruhe.

3. X. Schwellung und Rötung der Lider haben zugenommen, desgleichen die Chemosis. Die Wundränder der Cornea sind etwas infiltriert. Corpus ciliare etwas druckempfindlich.

4. X. In Narkose wird die exenteratio bulbi gemacht. Dabei wird der eingedrungene Fremdkörper, ein 1 cm langes, 2 mm breites und 1 mm dickes Stück Eisen herausbefördert. 3 Suturen. Verband. Bettruhe.

20. X. Patient wird mit oculus artificialis entlassen.

5. Vulnus perforans corneae et sclerae, prolapsus iridis oculi sinistri.

Der Fischer August Brauns giebt an, dass ihm am 6. X. beim Abschiessen eines Vorderladers das Piston gegen das linke Auge geflogen sei. Das Sehvermögen war sofort erloschen. Erst am 8. X. lässt er sich in die hiesige Augenklinik aufnehmen.

Die Lider sind leicht gerötet, es besteht geringe Chemosis der Conjunctiva bulbi in der unteren Hälfte. Quer durch die Cornea verläuft eine horizontale Wunde, welche nach aussen noch ungefähr 3 mm weit Conjunktiva und Sklera durchsetzt. In der Cornea liegen die Wundränder gut, im äusseren Corneoskleralrande liegt Iris in

der Wunde. Die seichte Kammer ist voll Blut; von Iris ist nichts zu sehen. Corpus ciliare etwas druckempfindlich. Tonus — 3. Lichtschein für mittlere Flamme. Jodoform. Verband.

9. X. Patient hat Stechen im Auge gehabt. Chemosis ist stärker. In Kokain-Anästhesie wird die zwischen den Wundrändern liegende Iris abgetragen und die Wunde durch eine Sutur vernäht. Bettruhe.

10. X. Patient hat Kopfschmerzen und Stechen im Auge gehabt. Chemosis um der ganzen Cornea herum.

12. X. Kopfschmerzen bestehen fort, starke Chemosis. In Chloroform-Narkose enucleatio bulbi. 4 Suturen.

27. X. Patient wird mit oculus arteficialis entlassen.

6. Vulnus perforans corneae, prolapsus iridis, cataracta traumatica oculi sinsistri.

Die 4jährige Ida Borchert hat nach Angabe des Vaters vor 3 Tagen eine Verletzung des linken Auges durch einen zugespitzten Holzstab erlitten, worauf sich starke Schmerzen einstellten. Erst nach $2^1/_2$ Tagen suchten die Eltern den Arzt auf, der die Überführung in die Augenklinik veranlasste.

Bei der Aufnahme am 3. XII. 94 zeigten sich die Lider blaurot verfärbt, nicht geschwollen. Es besteht konjunktivale und ciliare Injektion, keine Chemose. In der Cornea sieht man eine fast horizontal durch die Mitte verlaufende perforierende Schnittwunde, welche vom nasalen Hornhautrande beginnend, bis fast zum temporalen verläuft. Zwischen den Wundrändern liegt eine gelblich weisse weiche Masse (Iris). Die Wundränder sind leicht infiltriert. Die vordere Kammer ist aufgehoben. Die Iris zeigt nach innen ein etwa 2—3 mm breites Colobom und im Übrigen erheblich Verwaschenheit der Zeichnung und Verfärbung

besonders oben. Im Pupillargebiet sieht man die getrübte Linse liegen. Tonus breiweich.

In Narkose Lüftung der Wunde, Abtragung des Irisprolapses, Entfernung der getrübten Linsenmassen. An der am weitesten klaffenden Stelle, innen, wird eine Sutur durch die Wundränder gelegt. Ausspülung mit Sublimat. Jodoform. Doppelseitiger Verband.

4. XII. Injektion ziemlich erheblich, besonders innen. Wunde geschlossen, nicht infiltriert. Iris verwaschen. Kein Druckschmerz. Atropin. Verband.

6. XII. Injektion etwas geringer. Iriszeichnung deutlicher geworden. Vordere Kammer unten sehr seicht.

8. XII. Injektion nicht geringer geworden. Lösung der Sutur. Iris klarer. Tonus — 2. Atropin. Feuchter Verband.

11. XII. Injektion oben etwas geringer, unten und innen noch unverändert. Die Iris liegt der Hornhautwunde in ihrer ganzen Ausdehnung an, ohne zu prominieren. Verfärbung und Verwaschenheit gering. Lichtschein und Projektion gut.

14. XII. Injektion unverändert. Iris ziemlich klar. Hornhautwunde nicht infiltriert. Corpus ciliare nicht druckschmerzhaft. Pupille erweitert sich nicht recht auf Atropin. Feuchter Verband.

17. XII. Injektion unverändert. Pupille noch enger geworden bildet einen horizontalen schmalen Schlitz. Iris nicht stärker verwaschen. Tonus — 2. Häufige Atropinisierung. Feuchter Verband.

20. XII. Pupille noch enger geworden. Druckschmerzhaftigkeit des corpus ciliare nicht mit Sicherheit nachweisbar. Tonus — 2. Injektion dieselbe.

24. XII. Injektion etwas stärker. Pupille fast ganz verschwunden. Iris leicht verwaschen und verfärbt. Corpus

ciliare auf Druck schmerzhaft. Subkonjunktivale Sublimatinjektionen. Atropin. Feuchter Verband.

27. XII. Injektion unverändert. Corpus ciliare deutlich schmerzhaft. Pupille kaum noch sichtbar trotz häufigen Atropinisierens. Lichtschein erhalten, Projektion ungenügend. Wegen der Gefahr sympathischer Entzündung wird in Narkose der Bulbus enukleiert. Geringe Blutung. 4 Suturen. Druckverband.

8 I. 95. Patientin wird mit oculus artificialis entlassen.

7. Perforierende Verletzung des linken Auges durch Kuhhornstoss.

Der 53jährige Kuhfütterer Anton Wover giebt an, dass ihm am 26. XII. eine Kuh mit dem Horn gegen das linke Auge gestossen hat. Die Sehkraft war sofort verloren.

Bei seiner Aufnahme, die erst am 29. XII. erfolgt, zeigt sich folgender Befund: An der Haut des linken unteren Lides und am Nasenrücken Abschürfungen und Suggillationen. Am oberen Lide befindet sich in der inneren Hälfte ein Einriss in dem intermarginalen Teil, der in die Haut nur ungefähr 2 mm weitgeht, den Tarsus dagegen total durchsetzt. Die Conjunctiva bulbi stark injiciert, etwas chemotisch.

Im oberen inneren Quadranten befindet sich ein fast einen Quadranten umfassender dem Corneoskleralrand parallel laufender Einriss in Conjunktiva und Sklera, in welchem teils Blut, teils Uvea liegt. Die Cornea hat ihre normale Rundung eingebüsst zu Gunsten eines Ovalärs, dessen längste Achse von oben innen nach unten aussen verläuft. Dieselbe ist in toto etwas getrübt; an ihrer Rückfläche sieht man zahlreiche parallel laufende streifige Trübungen, welche ebenfalls von oben innen nach unten aussen laufen. Zwischen den trüben Hornhautstreifen sieht man das Blut in Streifen angeordnet. Die Vorderkammer ist von Blut erfüllt. Iris, Linse u. s. w. nicht zu sehen.

In Kokain-Anästhesie wird zunächst nach gründlicher Reinigung und Desinfektion der Lidwunde durch Naht geschlossen. Darauf wird der in der Wunde liegende Teil der Uvea abgetragen und die Conjunktiva und Sklera durch 3 Suturen vereinigt. Jodoform. Doppelseitiger Verband Bettruhe.

30. XII. Patient hat über Hitze und Kopfschmerzen geklagt. Chemosis stärker. Cornea hat wieder mehr runde Gestalt angenommen. Einseitiger Verband.

2. I 95. Keine Schmerzen. Lidschwellung und Chemosis etwas geringer. Cornea trüb.

5. I. Lidschwellung und Chemosis nehmen ab. An der Wunde etwas schleimiges Sekret. Aus der Skleralwunde werden 2 Suturen entfernt. Patient steht auf.

8. I. Patient andauernd ohne Schmerzen. Lidschwellung fast ganz verschwunden. Cornea trübe. In der Vorderkammer Blut. Die letzte Sutur aus der Sklera wird entfernt. Die Wunde sieht gut aus. Bulbus weich. Corpus ciliare nicht druckempfindlich. Geringe Sekretion.

11. I. Keine Schmerzen, keine Sekretion. Injektion noch erheblich. Die trübe Cornea verkleinert sich, sowie auch der ganze Bulbus kleiner wird.

15. I. Patient klagt zeitweise über spontane Schmerzen. Corpus ciliare etwas druckempfindlich.

17. I. Schmerzen im Auge und in der linken Schläfe. Druckempfindlichkeit des corpus ciliare hat zugenommen. Bulbus weich. Wunde fest geschlossen.

19. I. Da die spontane Schmerzhaftigkeit im Auge und in der Schläfe, sowie die Druckempfindlichkeit des corpus ciliare eher noch etwas zugenommen haben, wird in Narkose die enucleatio bulbi gemacht, und die Conjunktivalränder werden mit 3 Suturen vernäht. Verband. Bettruhe.

25. I. Patient wird entlassen.

II. Ein Fall von komplicierter penetrierender Augenverletzung mit Behandlung durch die Naht; Ausgang in phthisis bulbi.

Der Arbeiter Carl Klamm giebt an, dass er gestern, am 27. VI 94, von einer harkenden Frau mit dem Harkenstiel einen Stoss gegen das bereits früher erblindete linke Auge bekommen habe. Das linke Auge erblindete im 14. Lebensjahre, als dem Patienten eine Kartoffel gegen dasselbe geworfen wurde, wodurch eine Entzündung entstand, nach welcher das Sehvermögen verloren blieb. Aufnahme in der Augenklinik am 28. VI. Status: Das linke Auge wird geschlossen gehalten; das obere Lid ist etwas vorgebuckelt. Öffnet man die Lider, so tritt Blut aus dem Conjunktivalsack. Die Conjunktiva bulbi ist stark injiciert und chemotisch geschwollen. Die Cornea ist total leukomatös getrübt, an einzelnen Stellen finden sich verkalkte Partieen. Über der Cornea befindet sich ein 1 cm langer und 4 mm breiter Riss in Conjunktiva und Sklera. Die Conjunktiva ist auf die Cornea zurückgeschlagen. In dem Spalt liegt eine braunrote Masse, anscheinend Uvea.

In Chloroform-Narkose wird der in der Wunde liegende Teil Uvea abgetragen. Es scheint Iris und Retina zu sein. Aus dem Glaskörper fliesst reichlich Blut ab. Die Wunde wird durch 4 Suturen geschlossen. Verband. Bettruhe.

29. VI. Patient hat keine Schmerzen gehabt; Temperatur unter 37°. Konjunktiva etwas chemotisch. Wunde liegt gut.

3. VII. Keine Schmerzen. Chemosis geringer. Injektion erheblich. Patient steht auf.

10. VII. Starke Injektion noch vorhanden. Keine Chemosis. Wunde nur an kleiner Stelle etwas klaffig.

12. VII. Patient hat über Schmerzen im linken Auge geklagt. Chemosis der Conjunctiva bulbi in der unteren Hälfte. Bulbus nicht druckempfindlich.

13. VII. Keine Schmerzen. Chemosis geringer. Injektion lebhaft.

15. VII. Chemosis geschwunden. Injektion geht von der Peripherie her zurück.

22. VII. Bulbus schmerzlos, weich. Keine Chemosis. Injektion lebhaft.

28. VII. Injektion besonders an der Peripherie erheblich abgeblasst. Bulbus weich, nicht schmerzhaft.

Patient wird entlassen.

28. XI. Patient stellt sich in der Poliklinik wieder vor mit vollkommen reizlosem aber phthisich gewordenen Auge.

III. Zwei Fälle von penetrierender Augenverletzung mit Behandlung durch die Naht und Ausgang in Heilung.

1. Ruptura sclerae et conjunctivae, prolapsus iridis oculi dextri.

Der 28jährige Schnitter August Lompa giebt an, dass ihm gestern Nachmittag, am 6. VI. 94, beim Holzhacken ein Stück Holz gegen das rechte Auge geflogen sei. Starke Schmerzen empfand er nicht. Dagegen war das Sehvermögen sofort erloschen. Ein konsultierter Arzt legte einen Verband an.

Bei der Aufnahme in hiesige Augenklinik am 8. VI. wird folgender Status aufgenommen: Das rechte Auge wird nur wenig geöffnet. Die Haut des oberen Lides ist etwas blutig suggilliert. Der Bulbus ist breiweich. Mässige ciliare Injektion und in der oberen Hälfte geringe subkonjunktivale Blutung. 3 mm oberhalb der Cornea befindet sich eine etwa $1^1/_2$ cm lange horizontal verlaufende schwarze Verfärbung. Nach innen von der vertikalen Mittellinie des Auges ist die Conjunktiva über dieser verfärbten Stelle zerrissen. Während die Conjunktiva hier etwas klafft, liegen die Ränder des Skleral-

risses an einander, nur befindet sich zwischen ihnen ein Fetzen Irisgewebe. Die Cornea zeigt ausser einer alten paracentral gelegenen 1 mm breiten runden Narbe in der oberen Hälfte einige strichförmige Trübungen. Die vordere Kammer ist seicht, kein Hyphäma. Die Iris zeigt ein fast die ganze obere Hälfte einnehmendes traumatisches Colobom. Die Linse fehlt. Reflexbildchen der hinteren Linsenkapsel nicht sichtbar. Aus dem Glaskörper erhält man bei seitlicher Beleuchtung roten Reflex. Mit dem Augenspiegel ist rotes Licht nicht zu bekommen. Corpus ciliare nicht druckempfindlich. Verband. Bettruhe.

8. VI. In Narkose wird die vorgefallene Iris abgetragen und durch Conjunktiva und Sklera eine Sutur gelegt.

10. VI. Mässige Injektion, Bulbus weich, Wunde liegt gut.

12. VI. Injektion geringer. Aus dem Augenhintergrund bei seitlicher Beleuchtung kein roter Reflex. Nach aussen von der Sutur ist die Wunde bläulich verfärbt und etwas ektatisch. Sutur entfernt.

18. VI. Injektion geht allmählich zurück. Sklera oberhalb der Cornea etwas ektatisch. Druck etwas höher. Im Glaskörper reichlich dicke Trübungen. Lichtempfindung für grosse Flamme.

22. VI. In tiefer Narkose wird die Conjunktiva über der bläulich verfärbten Sklera getrennt und der noch klaffende Teil der Skleralwunde durch 4 Suturen geschlossen. Doppelseitiger Verband. Bettruhe.

30. VI. Wunde nicht ektatisch, liegt gut. Suturen werden entfernt.

10. VII. Verband fällt fort. Wunde liegt gut. Injektion noch erheblich.

14. VII. Auge noch injiciert. Sklera in der Wunde nicht vorgebuckelt. Corpus ciliare nicht druckempfindlich.

Kein Lichtschein. Aus dem Augenhintergrunde nur spärlich rotes Licht. Patient wird entlassen.

2. Vulnus perforans corneae, prolapsus iridis, cataracta traumatica.

Der 14jährige Steinmetz Ernst Baumann, der den 26. XI. 94 Nachmittags $4^1/_2$ Uhr in die Klinik kommt, giebt an, dass ihm um $2^1/_2$ Uhr ein Steinstück gegen das linke Auge geflogen sei. Das Sehvermögen war sofort verloren.

Status: Die Lidspalte wird geschlossen gehalten. Mässige ciliare Injektion. Dicht unter der Mitte der Cornea befindet sich eine die ganze Hornhaut durchsetzende horizontal verlaufende Wunde, welche nach aussen noch eine Spur in die Sklera geht. In der Wunde liegt in ausgedehntem Masse Iris. Kammer aufgehoben. Linse schon ziemlich erheblich getrübt. Tonus — 3.

In Kokain-Anästhesie wird sofort die Wunde gereinigt, die in der Wunde liegende Iris abgetragen, ein Teil der Linsenmassen herausgeholt und aussen, da an dieser Stelle die Wunde etwas klafft, eine Sutur angelegt. Doppelseitiger Verband. Bettruhe.

27. XI. Patient hat keine Schmerzen gehabt. Keine Sekretion. Ganz geringes Lidödem, mässige Injektion. Wunde, deren Ränder nicht infiltriert, liegt gut.

29. XI. Lidödem geschwunden. Pupille nicht übermittelweit nach oben am meisten ausgezogen.

1. XII. Mässige Injektion. Wundränder liegen gut aneinander. Kammerwasser klar. Pupille weit. Wenig quellende Cortikalis. Mit dem Spiegel etwas rotes Licht. Patient steht auf.

5. XII. Injektion etwas blasser. Cornea bis auf Wunde klar. Wunde heilt gut. Sutur entfernt.

10. XII. Auge blasst ab. Iris normal, reagiert auf Atropin ziemlich gut.

14. XII. Auge stärker injiciert. In der Wunde sieht man 2 kleine schwarze Fremdkörper. Wunde geschlossen, etwas ektatisch. Der Rückfläche der Wunde liegt quellende Cortikalis an. Iris nicht verwaschen. Die beiden schwarzen Fremdkörper in Cokain-Anästhesie entfernt.

17. XII. Injektion wieder geringer. Wunde, Iris unvernädert.

21. XII. Injektion geringer geworden, nur unten noch erheblich. Wunde fest geschlossen.

24. XII. Fingerzählen in 3 m. Injektion noch etwas weiter zurückgegangen. Iris völlig klar. In poliklinische Behandlung entlassen.

Seit Ende Januar befindet sich Patient, nachdem das Auge fast vollkommen reizlos geworden, zur Behandlung des Nachstaares wieder in hiesiger Augenklinik. Die Sehschärfe war inzwischen auf $^1/_7$ gestiegen bei + 10 D sphär. kombiniert mit + 1 D cyl.

Diese von mir mitgeteilten Fälle scheinen in auffälliger Weise mit den in der Litteratur berichteten zu kontrastieren. Während diese zum grössten Teil einen günstigen Ausgang haben, endet der grösste Teil jener mit Verlust des Auges. Dieser Gegensatz findet wohl darin seine Erklärung, dass die gewiss häufigen Fälle mit ungünstigem Ausgange nicht veröffentlicht worden sind. Und wenn die Procentzahl der Erfolge über den Wert einer Methode allein zu entscheiden hätte ohne Rücksicht auf andere Umstände, so müssten die mitgeteilten Fälle zu Ungunsten der Naht sprechen. Doch ist zu bedenken, dass die Schliessung der Wunde durch die Naht nur ein einziger Faktor ist, der zur Heilung mit beitragen soll, während ausserdem noch viele andere Umstände in dem ganzen Verlaufe mitwirken und ihn in zum Teil wichtigerer Weise bedingen als die Naht.

Es handelt sich in allen 10 mitgeteilten Fällen um

äusserst schwere Verletzungen, welche sämmtlich durch Vorfall eines Teiles der Uvea kompliciert waren, was allein schon die Prognose in dem einzelnen Falle zu einer zweifelhaften macht. Wenn nun aber noch andere erschwerende Umstände hinzu kommen, die an sich ebenfalls zur Verschlechterung der Prognose beitragen, so ist es klar, dass ein ungünstiger Ausgang in diesen Fällen nicht auf Rechnung der Naht gesetzt werden kann. So kam in einer Anzahl der erwähnten Fälle als erschwerendes Moment in Betracht, dass von den Patienten nicht sofort ärztliche Hülfe zugezogen sondern erst am nächsten ja erst nach 2, nach 3 Tagen in Anspruch genommen wurde.

So sehen wir, dass Wilhelm Meyer am 5. VIII. am Auge verletzt wird, erst am 7. VIII. geht er zum Arzt.

August Brauns verletzt sich am 6. X., erst am 8. X. sucht er Hülfe in der Klinik.

Ida Borchert wird erst $2^1/_2$ Tage nach der Verletzung von ihren Eltern zum Arzt gebracht.

Anton Wover wird am 26. XII. von einer Kuh ins Auge gestossen, am 29. XII. lässt er sich erst in der Klinik aufnehmen.

Karl Klamm, der mit Phthisisbulbi davon kam, sucht erst am Tage nach der Verletzung Aufnahme in der Klinik.

Natürlich bietet die Zwischenzeit, welche der Patient nutzlos verstreichen lässt, die beste Gelegenheit, eine Wundinfektion, insofern sie noch nicht besteht, zu stande kommen zu lassen. Erstens können Infektionserreger, die durch das verletzende Instrument in die Wunde hineingebracht sind, und die vielleicht bei Reinigung durch den Arzt entfernt worden wären, zur Wirkung gelangen, ferner können solche durch nicht aseptische Hände und Tücher in's Auge gebracht werden, und drittens können die in dem Konjunktivalsacke stets sich vorfindenden Mikroorganismen in die klaffende Wunde eindringen und in dem schon durch

die Verletzung in Irritation geratenen Augeninnern eine Entzündung erregen, die für das Auge verhängnisvoll wird. Ein Versuch aber, das Auge zu erhalten, muss auch dann stets gemacht werden, wenn die Patienten erst spät nach der Verletzung in ärztliche Behandlung kommen, da, wie ja einige oben aus der Litteratur mitgeteilte Fälle beweisen, auch dann noch Heilung eintreten kann.

Dass in dem Falle Bartz das Auge, in dem sich, wie sich bei der Exenteration herausstellte, ein Eisenstück von Centimetergrösse befand, verloren gehen musste, ist auch jedem Laien klar.

Dahingegen sehen wir, dass im Falle Lompa, welcher sich gleich nach der Verletzung zum Arzte begab, der Bulbus, welcher breiweich war, trotz der äusserst schweren Verletzung die Sutur gut vertrug, dass auch die später durch die z. T. noch klaffenden Wundränder gelegten 4 Suturen ohne Beschwerden ertragen wurden, und dass Heilung eintrat. Den gleichen günstigen Verlauf sehen wir in dem Falle Baumann, der sich bereits 2 Stunden nach der Verletzung in die Behandlung der Augenklinik begab. — Es hatte eben in beiden Fällen im Gegensatz zu den anderen eine Infektion in der Zeit vom Eintritt der Verletzung bis zum Beginn der ärztlichen Behandlung nicht stattgefunden, und auch während der Behandlung war eine solche nicht eingetreten, wozu, glaube ich, in erster Linie die Schliessung der Wunde durch die Naht beigetragen hatte.

Grade die Verhinderung einer Infektion halte ich für den grössten Vorteil der Sutur bei klaffenden Korneal- und Skleralwunden. Denn eine klaffende Wunde ist die beste Thür, um Entzündungserreger in das Auge gelangen zu lassen. Wenn wir auch für kurze Zeit den Konjunktivalsack aseptisch machen können, so gelingt uns dies doch nicht dauernd, weil pathogene Keime durch den Ductus nasolacrimolis und die Thränenröhrchen in den Konjunktival-

sack einwandern. Von hier aus gelangen sie natürlich leicht in die klaffende Wunde. Sind aber durch eine Naht die Wundränder eng mit einander vereinigt, so ist eine Infektion des Augeninnern sehr erschwert wenn nicht gar unmöglich.

Durch eine exakte Schliessung der Wundränder vermittelst der Naht wird ferner das Eintreten eines anderen für die Funktion des Auges ungünstigen Ereignisses verhindert, nämlich der Verlust von Glaskörper oder vielmehr der weitere Verlust desselben, da ja in der Hauptsache Glaskörperverlust schon im Momente der Verletzung eingetreten sein wird. Wenn wir auch erwarten können, dass wir dies ungünstige Ereignis durch eine ruhige Rückenlage verhindern können, so werden doch manche Patienten, namentlich kleine Kinder, dieser Anordnung nicht vollkommen nachkommen, und auch von Erwachsenen können unbeabsichtigt Bewegungen gemacht werden, welche zum Austritt von Glaskörper führen können. Natürlich ist dies für das Auge nicht gleichgültig. Je mehr Glaskörper verloren geht, um so grösser ist die Gefahr der Ablösung des Glaskörpers und der sekundären Abhebung der Netzhaut oder der Zunahme der bereits bestehenden. Dadurch wird Gesichtsfeldeinengung oder sogar totale Amaurose bedingt.

Doch nicht nur der Endausgang der Verletzung wird durch die Naht günstig beeinflusst, sondern auch die Dauer der ganzen Behandlung wird erheblich abgekürzt. Wie primär genähte Wunden an anderen Körperstellen unendlich schneller heilen als solche, deren Schliessung der Natur allein überlassen wird, ebenso ist es auch bei den klaffenden Wunden des Augapfels. Dass die Natur allein dieselben zur Heilung bringen kann, darüber herrscht kein Zweifel. Allein während sie dazu Wochen und sogar Monate braucht, tritt Heilung der Wunde bei Anwendung

der Naht in ebensovielen Tagen ein. Ein Beispiel hierfür ist der oben mitgeteilte Fall von Thomas Windsor, wo eine klaffende Skleralwunde innerhalb 4 Monate wohl an beiden Enden zur Vereinigung gekommen war, nicht aber im Centrum. Hätte man nun noch einmal so lange gewartet so wäre vielleicht auch der mittlere Teil der Wunde zum Schluss gekommen. Dasselbe Resultat wurde aber durch eine einzige Sutur innerhalb 5 Tage erreicht.

Auch in einer anderen Beziehung ist die künstliche schnelle Wundvereinigung von grossem Vorteil für das Auge oder vielmehr für die Gestalt des Auges. Bei Heilung durch die Natur entstehen breite Narben, welche die Grundlage eines Staphyloms der Kornea oder Sklera werden können, welches nicht allein die Gestalt des Auges verändert, sondern auch die Funktion desselben in höchstem Masse beeinträchtigt, zumal infolge eines Staphyloms pathologische Veränderungen im Auginnern, wie Linsentrübungen, Linsenluxationen und Glaukom, beobachtet werden. Bei der engen Wundvereinigung durch die Naht wird aber nie ein so weiches und schlaffes Narbengewebe gebildet, welches durch den intraokularen Druck zur Vorbuchtung gebracht werden könnte; wenigstens ist bisher noch nicht über Staphylombildung bei Wunden, die genäht wurden, berichtet worden.

Diese Vorteile der Behandlung von Augenverletzungen durch die Sutur, könnte man nun einwenden, wurdee auch durch das ältere Verfahren, durch den Druckverband, in weniger umständlicher Weise erreicht, da auch der Druckverband eine Schliessung der Wundränder bewirke. Demgegenüber möchte ich folgendes bemerken. Dass ein Druckverband die Schliessung einer klaffenden Wunde bewirken kann, gebe ich zu, dass er es aber nicht muss, beweist ebenfalls der Fall von Thomas Windsor, wo der Druckverband trotz 4 Monate langer Anwendung

die Schliessung der Wunde nicht bewirken konnte, welche aber sofort durch die Naht erreicht wurde. Auch in dem in hiesiger Klinik behandelten Falle Lompa, wo trotz einer Sutur die Wunde sich z. T. wieder geöffnet hatte, führte ein Druckverband nicht Schluss des klaffenden Teils der Wunde herbei, während jedoch 4 Suturen dies leicht und dauernd bewirkten. Da man also nach Anlegung eines Druckverbandes schlecht beurteilen kann, ob die Schliessung wirklich erfolgt ist, so setzt man sich bei alleinigem Gebrauche desselben leicht der Möglichkeit aus, das Auge in der Gefahr zu lassen, der man es entziehen wollte. Vollkommen ungeeignet ist aber ein Druckverband bei zackigen und lappigen Wunden, deren Ränder sich nach verschiedenen Richtungen zurückziehen, so dass ein nur in einer Richtung wirkender Druck eine Schliessung des ganzen Defektes nicht erzielen kann; wohl aber kann dies durch eine Naht erreicht werden, deren Zugrichtung ganz den Verhältnissen angepasst werden kann. Ferner hat Kuhnt mit Recht darauf hingewiesen, dass in den Fällen, die mit Eröffnung der vorderen Linsenkapsel kompliziert sind, ein beträchtliches Klaffen der Wundränder durch die quellende Linse bedingt wird, sodass der Zweck eines Druckverbandes, mag er vielleicht auch momentan einen Wundverschluss bewirken, durch spätere weitere Quellung der Linse verbunden mit der Ansammlung des Kammerwassers wieder illusorisch gemacht wird, während eine durch Naht verschlossene Wunde kaum wieder durch die erwähnten Faktoren zum Auseinanderweichen gebracht werden kann. Aus diesen Erwägungen geht, glaube ich, zur Genüge hervor, dass die Anwendung der Naht anstatt des Druckverbandes allein nicht nur gerechtfertigt ist, sondern sogar in vielen Fällen geboten erscheint.

Es blieben nun noch 2 Einwände zu erledigen übrig,

die man einerseits in bestimmten Fällen gegen die Skleralnaht, andererseits gegen die Cornealnaht erheben könnte. Im Falle nämlich, dass die Skleralwunde oder ein Teil derselben sich in der Gegend des corpus ciliare befindet, könnte durch die Naht das corpus ciliare getroffen und so eine Cyklitis hervorgerufen werden. Diese Möglichkeit muss man natürlich beachten; doch ist der Nachteil, den die Naht hier bringen kann, leicht dadurch zu umgehen, dass in diesen Fällen die Naht nicht durch die ganze Dicke der Sklera sondern nur durch deren oberflächlichste Schichten gelegt wird, so dass also das corpus ciliare gar nicht getroffen wird. Man darf allerdings nicht die Conjunktiva bulbi nur allein an der Wundstelle vereinigen, sondern man muss das Skleralgewebe selbst mitfassen, um sicher einen Schluss der Skleralwundränder zu erzielen.

Der Einwurf gegen die Cornealnaht bezieht sich darauf, dass die Cornea an denjenigen Stellen, an welchen die Naht gelegen hat, getrübt und somit das Sehvermögen beeinträchtigt würde. Doch dieser Vorwurf wird hinfällig, wenn wir bedenken, dass die Cornea parallel zu beiden Seiten der Wunde in einiger Ausdehnung schon an und für sich getrübt wird. Wenn nun die Naht in nicht allzugrosser Entfernung vom Wundrande angelegt wird, so ist zu erwarten, dass die durch die Naht veranlasste Trübung in das Bereich der durch die Wunde selbst bedingten Trübung fällt.

Also auch diese Nachteile erweisen sich uur als scheinbare. Bei aseptischer Ausführung kann die Naht durchaus keinen Schaden sondern nur Nutzen bringen. Natürlich kann sie in den Fällen, wo bereits eine Infektion eingetreten ist, diese nicht mehr rückgängig machen und das Auge retten, wie diejenigen Fälle aus hiesiger Klinik beweisen, wo das Auge bei Anwendung der Naht zu Grunde ging, weil eben in allen diesen Fällen eine Infektion schon ein-

getreten war. Man könnte nun sagen, dass in solchen Fällen die primäre Naht eben so wenig angebracht sei, wie bei inficierten Wunden an anderen Körperstellen. Allein beim Auge verhält sich die Sache in so fern anders, als niemals freier Abfluss etwaiger Wundsekrete ein inficiertes Auge zu retten vermag.

Kurz, die Behandlung der Corneal- und Skleralwunden mit der Naht hat nach meinem Dafürhalten so viel Vorzüge vor jeglicher anderen Behandlung, dass sie, zumal Gefahren mit ihrer Anwendung bei aseptischem Verfahren durchaus nicht verbunden sind, eine viel weitgehendere Verbreitung in der Ophthalmologie zu finden verdient, selbstverständlich nur bei Wunden, deren Ränder sich nicht spontan glatt an einander legen. Liegen die Wundränder gut, wie dies bei allen kleinen und gradlinigen Wunden der Fall zu sein pflegt, so ist eine Naht selbstredend überflüssig und wird auch in hiesiger Augenklinik nie angewandt.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. O. Schirmer, für die gütige Überweisung dieser Arbeit und für die bereitwillige Unterstützung bei derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Nagel's Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Jahrgang I—XXIII.

v. Walther, Lehre von den Augenkrankheiten. 1849.

Ophthalmic Hospital Reports. London 1873.

Transactions of the American Ophthalmological Society, July 1873. New-York 1873.

Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde. VII. Band. Wiesbaden 1878.

Yvert, Traité pratique et clinique des blessures du globe de l' œil Paris 1880.

Kuhnt, Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Jena 1883.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. XXIII. Jahrg. Stuttgart 1885.

Lebenslauf.

Siegfried Friedrich Carl Felix Paul Möller wurde geboren am 4. Januar 1871 zu Stoltenhagen bei Grimmen in Pommern als Sohn des Gutspächters Conrad Möller und seiner 1878 verstorbenen Ehefrau Mathilde geb. Sandhoff. Seinen ersten Schulunterricht genoss er im Elternhause und darauf in der Dorfschule zu Hirschfelde im Kgr. Sachsen. Sodann besuchte er das Gymnasium zu Zittau, das Leibniz-Gymnasium zu Berlin und die Gymnasien zu Cottbus und Demmin, auf welchem letzteren er Ostern 1891 das Zeugnis der Reife erhielt. Darauf widmete er sich dem Studium der Medizin und studierte 2 Semester in München, seit Ostern 1892 in Greifswald. Daselbst bestand er im Februar 1893 das Tentamen physicum und im Februar 1895 das Examen medicum und rigorosum.

Während seiner bisherigen Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

In München:

v. Baeyer, Boveri, Groth, Hertwig, Lommel, Radlkofer, Ranke, Rüdinger, K. Seitz.

In Greifswald:

Arndt, Ballowitz, Brendel, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Hoffmann, Holtz, Konrath, Koschwitz, Krabler, Landois, Limpricht, Löffler, Mosler, Peiper, Pernice, Freiherr v. Preuschen, O. Schirmer, Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen Dank aus.

Thesen.

I.

Bei perforierenden Augenverletzungen mit klaffenden Wundrändern ist die primäre Naht der Anwendung des Druckverbandes allein vorzuziehen.

II.

Bei der Behandlung der Phthise hat man im allgemeinen von einer klimatischen, hygienischen und diätetischen Therapie mehr Erfolg zu erwarten als von einer medicamentösen.

III.

Die Zwangsjacke ist bei der Behandlung der Irren in bestimmten Fällen nicht vollständig zu entbehren.